

Estudio de la cinética del secado convencional y bajo vacío del pino radiata

Rubén A. ANANIAS. Universidad del Bío-Bío. ananias@ubiobio.cl

Sergio VALLEJOS. Universidad del Bío-Bío. svallejo@ubiobio.cl

Carlos SALINAS. Universidad del Bío-Bío. casali@ubiobio.cl

RESUMEN

Se estudia la cinética del secado convencional y bajo vacío de pino radiata (*Pinus radiata*). Se analiza la evolución de la humedad de la madera durante el secado convencional basándose en el cálculo de un coeficiente global de secado. Bajo vacío se explora la velocidad del secado apoyándose en la determinación de una curva característica.

La madera utilizada en los experimentos es recogida al azar y recién aserrada en una planta industrial de la Octava Región, Chile. Se realizan tres ensayos de secado convencional utilizando un programa con condiciones ambientales constantes 70/60 (°C/°C) y un ensayo de secado bajo vacío con temperatura ambiente de 70 (°C), humedad de equilibrio de la madera igual a 9 (%) y un nivel de vacío de 20 %. Mediciones experimentales de la evolución de la masa y la temperatura del aire y de la madera son recogidas durante el transcurso de todos los ensayos de secado.

Los resultados muestran que durante el secado convencional de pino radiata, la evolución de la humedad de la madera puede ser representada satisfactoriamente con un coeficiente global de secado de $6.5 \cdot 10^{-5}$ (kg/m².s). Durante el secado bajo vacío del pino radiata, la curva característica presenta una etapa inicial de secado constante de 11 horas, un contenido de humedad crítico de 58 (%) y una velocidad de secado máxima de 1.45 (%/h).

Palabras Claves: secado convencional, secado bajo vacío, cinética del secado, pino radiata